

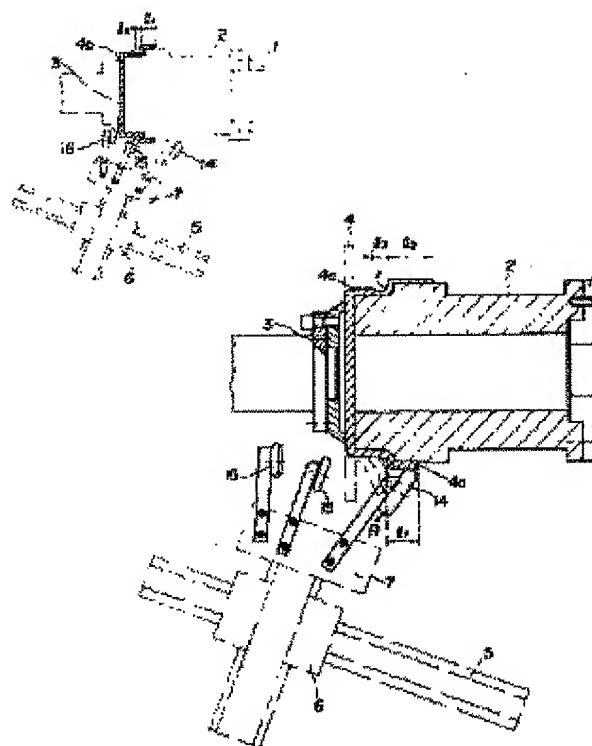
SPINNING DEVICE

Publication number: JP59193724
Publication date: 1984-11-02
Inventor: KOIZUMI MOKUJI
Applicant: MITSUBISHI HEAVY IND LTD
Classification:
- international: **B21D22/16; B21D22/00; (IPC1-7): B21D22/16**
- european: **B21D22/16**
Application number: JP19830066988 19830418
Priority number(s): JP19830066988 19830418

Report a data error here

Abstract of JP59193724

PURPOSE: To perform continuously desired forming without interrupting the stage by attaching independently plural rollers having different shapes to a tool rest, and disposing the rollers in a way as not to interfere with the respective parts of the device and a blank material during working. **CONSTITUTION:** A mandrel 2 to serve as a matrix is fixed to a driving spindle 1, and a discoid blank material 4 is grasped and supported by a press plate 3 at the top end of a tailstock. A carriage 6 on a swivel bed 5 inclined relatively with the spindle 1 and a tool rest 7 are traced and moved to eliminate the interference between rollers 14, 15... and the respective parts of the device or the material 4. The material 4 is drawn by the roller 14 having a curvature R to form a primary finished article 4a and thereafter the part 13 is worked by the roller 15 having the radius approximately equal to the radius (r) at the corner of the product 4c to form a secondary finished article 2b; further the part 11 is upset by the roller 16 to press the part 12 and the product 4c is obtd. The spinning is efficiently accomplished by the continuous stage without interrupting the stages.



⑨ 日本興行所 (JF) ⑩ 特許出願公開
 ⑪ 公同特許公報 (A) 昭59-193724

⑫ Int. Cl. ⑬ 発明の要約 ⑭ 特許の範囲 ⑮ 特許の権利 ⑯ 特許の効力
 B 21 D 22/16 発明の要約 ⑭ 特許の範囲 ⑮ 特許の権利 ⑯ 特許の効力
 特許の効力 ⑰ 特許の効力 ⑱ 特許の効力 ⑲ 特許の効力 ⑳ 特許の効力

(全 6 頁)

特許出願の要約 ⑰ 特許の効力 ⑱ 特許の効力 ⑲ 特許の効力 ⑳ 特許の効力
 ① 特許の効力 ② 特許の効力 ③ 特許の効力 ④ 特許の効力 ⑤ 特許の効力
 ⑥ 特許の効力 ⑦ 特許の効力 ⑧ 特許の効力 ⑨ 特許の効力 ⑩ 特許の効力
 ⑪ 特許の効力 ⑫ 特許の効力 ⑬ 特許の効力 ⑭ 特許の効力 ⑮ 特許の効力
 ⑯ 特許の効力 ⑰ 特許の効力 ⑱ 特許の効力 ⑲ 特許の効力 ⑳ 特許の効力
 ㉑ 特許の効力 ㉒ 特許の効力 ㉓ 特許の効力 ㉔ 特許の効力 ㉕ 特許の効力
 ㉖ 特許の効力 ㉗ 特許の効力 ㉘ 特許の効力 ㉙ 特許の効力 ㉚ 特許の効力
 ㉛ 特許の効力 ㉜ 特許の効力 ㉝ 特許の効力 ㉞ 特許の効力 ㉟ 特許の効力
 ㊱ 特許の効力 ㊲ 特許の効力 ㊳ 特許の効力 ㊴ 特許の効力 ㊵ 特許の効力
 ㊶ 特許の効力 ㊷ 特許の効力 ㊸ 特許の効力 ㊹ 特許の効力 ㊺ 特許の効力
 ㊻ 特許の効力 ㊼ 特許の効力 ㊽ 特許の効力 ㊾ 特許の効力 ㊿ 特許の効力

① 特許の効力 ② 特許の効力 ③ 特許の効力 ④ 特許の効力 ⑤ 特許の効力
 ⑥ 特許の効力 ⑦ 特許の効力 ⑧ 特許の効力 ⑨ 特許の効力 ⑩ 特許の効力
 ⑪ 特許の効力 ⑫ 特許の効力 ⑬ 特許の効力 ⑭ 特許の効力 ⑮ 特許の効力
 ⑯ 特許の効力 ⑰ 特許の効力 ⑱ 特許の効力 ⑲ 特許の効力 ⑳ 特許の効力
 ㉑ 特許の効力 ㉒ 特許の効力 ㉓ 特許の効力 ㉔ 特許の効力 ㉕ 特許の効力
 ㉖ 特許の効力 ㉗ 特許の効力 ㉘ 特許の効力 ㉙ 特許の効力 ㉚ 特許の効力
 ㉛ 特許の効力 ㉜ 特許の効力 ㉝ 特許の効力 ㉞ 特許の効力 ㉟ 特許の効力
 ㊱ 特許の効力 ㊲ 特許の効力 ㊳ 特許の効力 ㊴ 特許の効力 ㊵ 特許の効力
 ㊶ 特許の効力 ㊷ 特許の効力 ㊸ 特許の効力 ㊹ 特許の効力 ㊺ 特許の効力
 ㊻ 特許の効力 ㊼ 特許の効力 ㊽ 特許の効力 ㊾ 特許の効力 ㊿ 特許の効力

このようなスベリング加工装置で1個のローラを用いてスベリング加工を行なうと、加工途中で形状や寸法の異なるローラを必要とする場合も多く、成形上は取り換ねばならない場合にもローラ8の交換が面倒なことを避ける目的で交換装置が使用化されていないこともあつて1個のローラ8に複数の加工が行なわれている。また、成形上どうしても複数個のローラが必要な時は、工程を分けて加工するとか、工具台7とは別に設立したメフクメントリを設けてこれにローラ10を取付けてあり、加工工程の中所々装置の複雑化高コスト化の欠点がある。

そこで、図1の(a)及び(b)に示すように、工具台7に取付けられた工具ホルダのローラを材料11を工具ホルダの両端に突き出させてそれぞれの端部に自車や外車等の異なるローラ12、13を回転自在に取付け、加工の際に用いて二つのローラ12、13を使い分ける装置が提案されている。

ところが、このように二つのローラ12、13

を用いる装置にあつて、例えばローラ支持軸11を主軸1の軸方向に対し取付角度を θ とすれば、加工部分の長さ L が図3図に示すように L_0 と長くなると加工中にこのローラ支持軸11と製品あるいはローラ13と押え板3との間に干渉が起つてしまいローラ12、13の使用に制限を受けるという欠点がある。これは2つのローラ12、13が同一の取付角度 θ となること等が原因となっている。

本発明はかかる従来の欠点を解消し、加工に必要な複数のローラが装置で差し込みも工程を中断する必要もなく逐次等との干渉も起らないスベリング加工装置の提供を目的とする。かかる

目的を達成する本発明の構成は、工具台に回転自在に取付けられるローラを母軸と一体に回転する表板に押し付けると共にこのローラを前記母軸に沿つて移動させ、前記表板を前記母軸に固定した形状と成形するスベリング加工装置において、前記工具台にそれぞれ形状の異なる複数のローラを独立させ且つこれらローラを前記

前記表板に押し付けたとき逐次各ローラが材料と干渉しないよう配設してあることを特徴とする。

以下、本発明の一実施例を図面に基づき詳細に説明する。

図1図は本発明のスベリング加工装置の一実施例にかかる概略構成図であり、従来の同一部分には同一番号を記してある。

回転自在に支持された主軸1に半径となるマンドレル2が同軸に設けられ、このマンドレル2にアールストロクの先端に取付けた押え板3を介して円板状の原料4が挟圧支持される。一方、工具台は、主軸1の軸方向に対して適宜の角度だけ傾けてスイベルベッド5が設けられ、このスイベルベッド5上にこの長手方向に移動可能なキヤレクタ6が搭載されると共にキヤレクタ6上にキヤレクタ6の移動方向と垂直な方向に移動可能な工具台7が設けられ、前記装置により加工移動されるようになつてゐる。この工具台7には、形状の異なる複数個(図示例では

3個)のローラ14、15、16がそれぞれ独立して回転自在に取付けられると共にそれぞれのローラ14、15、16の回転軸の方向やその位置が各ローラ14、15、16の加工中に逐次各原料4が等しく干渉しないように設定されている。

本発明で構成されたスベリング加工装置による加工は、まず、比較的大きい曲率半径 R の形状とされたローラ14で原料4を取つていり第4図中の中心より下部に於て1次加工品4'のよう加工する。このうち、先端の曲率半径が製品(第4図中の中心より上部に於て)4'の両端の半径 r に等しいが、これより小さい半径を持つローラ15で第5図に示すように4'の部分を加工して2次加工品4''を得る。最後に、しごきスベリング用の特殊形状のローラ16で第6図に示すように、4'部分をしごいて4'の長さまで伸して製品4''を得て加工を終える。

こうして工具台7に取付けられた3個のローラ14、15、16を用いてスベリング加工を

行なうが、従来のように、ローラの交換を行ないながら三つの加工工程に分けて加工する必要もなく、新たなアタッチメントを用意する必要もない。そして、これら三工程を中断することなく旋削作業ができ連続工程とすることができ、る。

第7図は連続的に加工を行なう場合のローラ14の運動の概略図①～⑥を示したものであり、ローラ14が起点部から出発して①～⑥の間でスビニングを行なつて第4図の状態となり、引続いて⑥から①に逆戻して①の点に至るとローラ15が1次加工品45に接触し始める。ローラ15が更に①～⑥の間を通り、ローラ15は第5図に示した位置に到達し旋削の成形を終る。その後、更に引続いてローラ14は⑥、①を経て起点部①に復帰するが、①～⑥の間を通ずる間にローラ15により第6図に示すように、大部分のしごきスビニングが行なわれる。したがつて、第4図はローラ14が⑥の位置にきたときの状態を示している。

である。また、ローラの個数も3個に限るものでない。

以上、実施例とともに具体的に説明したように本発明によれば、あらかじめ工具台に、加工に必要な複数個のローラを指立し且つ適切な位置に配置してあるので、このローラを順次使用しながら一工程で連続してスビニング加工を行うことができる。したがつて、従来のように、一工程毎にローラを交換する等の不都合がなく、より迅速且つ加工作業ができると共に設備費も安価である。

4. 図面の簡単な説明

第1図～第3図はそれぞれ従来のスビニング加工装置の概略構成図、第4図～第7図は本発明のスビニング加工装置の一実施例にかかり、第4図は概略構成図、第5図および第6図は加工工程の説明図、第7図は連続工程のローラの概略の説明図である。

図 面 中、

1 は主軸、

2 はローラ14を第7図に示す経路①～⑥に沿つて送るものとにより、この図は第4図～第6図に示す加工を連続して行なうことができ、しかもこの加工中はローラ14、15、16のうち使用していないローラが原料41加工品45、46あるいは装置各部と干渉することもない。

また、従来技術として説明した第2図および第3図のように一本のローラを旋削の両端にローラを架けたものに比較して、本発明装置では、それぞれのローラ14、15、16が独立して工具台7に取付けられるので取付位置に自由があり、ローラと原料との干渉を容易に避けることができる。すなわち、ローラの直径を大径としたり、ローラ支持部を高くする必要がなくローラを閉性の高い状態で取付けることが可能である等すぐれた効果を奏する。

尚、上記実施例では各ローラの送り運動については説明を有いたが、例えば第7図に示す経路に沿つて微い振動で制御すれば自動化も可能

2 はマンドレル、

3 は排え機、

4 は原料、

5 はスイベルヘッド、

6 はチャレンジ、

7 は工具台、

14、15、16 はローラである。

特 許 出 願 人

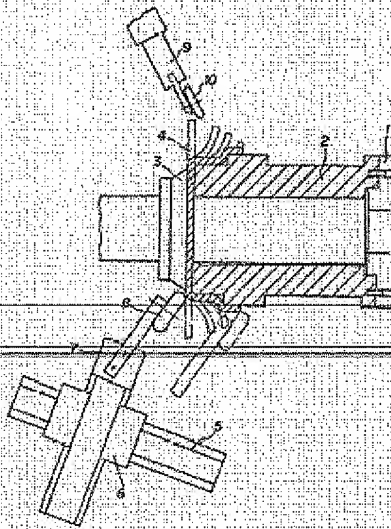
三菱重工業株式会社

代 理 人

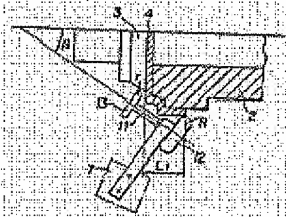
伊藤士 流 石 士 郎

(執 1 名)

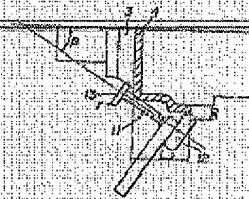
第 1 圖



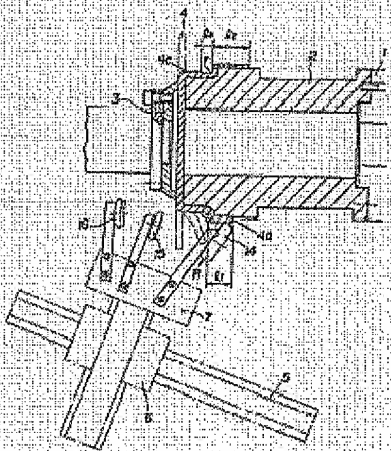
第 2 圖



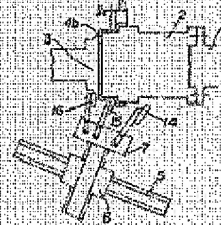
第 3 圖



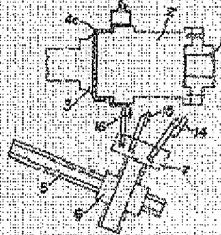
第 4 圖



第 5 圖



第 6 圖



第 7 图

